Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf
Abteilung für Zwillings- und Erbforschung
Direktor: Professor Dr. W. Weitz

Über die Bedeutung der Erbanlage für die Entstehung von Infektionskrankheiten und einigen anderen häufig vorkommenden Krankheiten nach Anamnesen von weiteren 1000 Zwillingspaaren

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Hansischen Universität

vorgelegt von

KURT LONGRÉE

Hamburg 1938

Berichterstatter: Professor Dr. W e i t z

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Hamburg

Druck: A. Preilipper, Hamburg 11, Admiralitätstr. 16 / Fernruf 36 50 89

MEINEN ELTERN!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548104_0079

Wie Weitz in seiner „Vererbung innerer Krankheiten“ betont, liegt es heute außer jedem Zweifel, daß beim Menschen Unterschiede in der Empfänglichkeit für Infektionskrankheiten bestehen. Dies kann man wohl ohne weiteres auch von sehr vielen anderen Krankheiten behaupten. Daß diese Unterschiede in der Empfänglichkeit bzw. Anfälligkeit zu einem großen Teil von erblichen Einflüssen abhängen, ist von der Familien- und nicht zuletzt auch von der Zwillingsforschung immer mehr hervorgehoben worden.

Die Zwillingsmethode hoffen wir im großen und ganzen als bekannt voraussetzen zu können und möchten hier nur nochmals auf einige Punkte hinweisen.

Ihre Wichtigkeit für die Erbforschung wurde zunächst von Galton erkannt. Später wurde diese Methode dann von Siemens, Weitz und v. Verschuer ausgebaut und so auf ihren heutigen Stand gebracht. Sie geht davon aus, daß erbliche Krankheiten bei eineiigen, also erbgleichen Zwillingen (EZ) häufiger konkordant auftreten als bei zweieiigen (ZZ) bzw. Pärchenzwillingen (PZ), also erbverschiedenen Zwillingspaaren. Um nun die Fehlerquelle der kleinen Zahl weitestgehend ausschließen zu können, benötigt diese Methode ein möglichst großes Material. So sind bisher Veröffentlichungen über das von Weitz (Camerer und Schleicher) und v. Verschuer zusammengetragene Material erschienen. Wir haben nun die Ergebnisse von weiteren 1000 Fragebögen, die vom Institut für Erb- und Zwillingsforschung in Cannstatt bzw. Hamburg gesammelt worden sind, zusammengestellt. Das Material wurde ähnlich gewonnen wie es Camerer und Schleicher bereits in ihrer Veröffentlichung im „Erbarzt“ beschrieben haben. An Zwillingspaare bzw. deren Eltern wurden Fragebögen versandt, nach deren richtiger Beantwortung wir uns ein Bild von der Eiigkeit bzw. von den durchgemachten Krankheiten machen konnten. Zur Stellung der Eiigkeitsdiagnose wurde nach der Ähnlichkeit der Zwillinge gefragt, sowie danach, ob die beiden Partner häufig miteinander verwechselt würden. Ferner wurde eine kurze Beschreibung der Zwillinge gefordert bezüglich der Haar- und Augenfarbe usw. Hiernach war die Eiigkeitsdiagnose durchweg gut zu stellen, was allein daraus hervorgeht, daß von 201 im Institut nachuntersuchten Paaren 200mal die Eiigkeitsdiagnose mit der nach dem Fragebogen gestellten übereinstimmte. Diese ½% Fehldeutung dürfte wohl bei der Auswertung des Materials kaum ins Gewicht fallen. Die Fragebögen wurden, wie bereits gesagt,

vom Institut für Erb- und Zwillingsforschung (Prof. Weitz) in Cannstatt bzw. später Hamburg versandt. Soweit sie zurückgekommen und vollständig beantwortet waren, wurden sie alle hier zusammengestellt, so daß es sich hier einwandfrei um ein auslesefreies Material handelt. Von den 1000 bearbeiteten Fragebögen sind 440 noch aus dem Cannstatter, die übrigen bereits aus dem Hamburger Institut. Die Altersgruppenzugehörigkeit der Zwillingspaare ergibt sich aus

Tabelle 1.

	Alter					Insgesamt
	bis 5 Jahre	6—15 Jahre	16—30 Jahre	31—50 Jahre	über 50 Jahre	
EZ	63	173	89	38	19	382
ZZ	53	148	100	26	15	342
PZ	61	137	57	16	5	276
	177	458	246	80	39	1000

Die Auswertung des Materials ging nun folgendermaßen vor sich. Zunächst wurde für jede angeführte Krankheit, z. B. Masern, Scharlach usw., die prozentuale Häufigkeit der Diskordanz bei EZ, (gleichgeschlechtlichen) ZZ und schließlich zum Vergleich bei der Gesamtheit der erbungleichen Zwillingspaare (ZZ + PZ) berechnet. Die Ergebnisse erhielten wir dann dadurch, daß wir die prozentuale Häufigkeit bei ZZ bzw. den erbungleichen Zwillingspaaren (ZZ + PZ) durch die prozentuale Häufigkeit der Diskordanz bei EZ dividierten. Zum Schluß haben wir noch die Ergebnisse von Camerer und Schleicher angeführt.

In Tabelle 2 haben wir die wichtigsten Infektionskrankheiten zusammengestellt.

Hier fällt zunächst auf, daß unsere Ergebnisse nicht immer mit den von v. Verschuer sowie von Camerer und Schleicher veröffentlichten übereinstimmen. Dies ist auch bei dem für diesen Zweck immer noch relativ geringen Material nicht anders zu erwarten. So soll ja auch diese Zusammenstellung, wie oben bereits betont, nur eine Erweiterung des bisher gesammelten Materials darstellen. Mit der Zeit wird man dann zu endgültigen Ergebnissen kommen können.

Die in Tabelle 2 zunächst angeführten Krankheiten lassen auch nach unseren Ergebnissen erkennen, daß bei ihrer Entstehung erbliche Einflüsse eine Rolle spielen. Auf diese Krankheiten im einzelnen werden wir unten noch näher eingehen. Für Diphtherie, Masern, Rubeolen und Varicellen zeigt unsere Tabelle 0 und negative Werte. Hier mögen außer den oben angeführten noch andere Gründe mitspielen.

Doerr nimmt z. B. für Masern eine Speziesdisposition des Menschen an, d. h. die Disposition des Menschen für Masern ist ein Art-

merkmal, so daß seine Erblichkeit damit selbstverständlich ist. Hofmeier stellt nun bereits schon Unterschiede im Verlauf der Masern bei verschiedenen Rassen fest. Hier stehen sich Rassen gegenüber, die schon seit Jahrhunderten von Masern durchseucht sind, und anderenteils solche, die noch nie oder erst spät mit Masern in Verbindung gekommen sind. Bei ersteren treten die Masern, wie z. B. bei uns, als relativ harmlose Erkrankung auf, bei letzteren dagegen, wie das von Hofmeier angeführte Beispiel zeigt, als „mörderische Seuche*". Dies Beispiel weist, wie Hofmeier angibt, u. a. darauf hin, daß es eine Resistenzsteigerung eines ganzen Stammes gegen bestimmte Infektionskrankheiten gibt, was Doerr allerdings ablehnt. Einen Schritt weiter ist es nun bis zur Disposition einzelner Familien innerhalb einer Rasse, für bestimmte Infektionserreger, wie sie Weitz schon für Masern annimmt und mit Beispielen aus eigener Forschung sowie u. a. von Mathilde Salzmann belegt. Es wird nun weiterhin Aufgabe der Familien- und Zwillingsforschung sein, den Verlauf und heutigen Stand dieser Entwicklung weiter zu verfolgen. Heute wird man hierüber, wie auch aus der Literatur hervorgeht, noch nichts Endgültiges sagen können. Immerhin würde das von uns erhaltene Ergebnis mehr für eine Rassedisposition sprechen, weil hier ja wegen der angenommenen gleichen Anlage aller Mitglieder unserer Rasse für Masern keine positiven Werte bei unseren Berechnungen zutage treten können. Das von den Masern Gesagte dürfte wohl auch für Varicellen gelten.

Bei Scharlach und Diphtherie liegen die Dinge aber schon klarer. Hierfür meint Hofmeier eine Familiendisposition annehmen zu können, was unsere Ergebnisse für Scharlach auch bestätigen. Für eine Erblichkeit der Diphtherie geben unsere Werte, wie die Zwillingsforschung bisher überhaupt, keinen Anhalt. Die Familienforschung zeigt dagegen eine besondere Anfälligkeit einzelner Familien für Diphtherie. Hier wären die Ergebnisse von Weitz auf Grund einer Rundfrage bei württembergischen Ärzten, ferner noch die Erfahrungen von Eigenbrodt und Spring anzuführen.

Für Rubeolen haben wir diesmal ein negatives Ergebnis erhalten, was bei unserem, diesmal größeren Material zu beachten wäre.

Angina und Neigung zu Halsentzündungen haben wir getrennt aufgeführt. Die Verteilung zu beiden Gruppen richtete sich danach, ob eine einmalige, meist schwere Angina, oder eine dauernde Neigung zu jeglichen Halsentzündungen vorlag. Für beides möchten auch wir wieder, wie Camerer und Schleicher, erbliche Einflüsse annehmen.

Auch für Parotitis scheinen nach unseren Ergebnissen erbliche Einflüsse eine Rolle zu spielen, was die bisherigen Ergebnisse der Zwillingsforschung bestätigen.

Für Pneumonie ist eine Erblichkeit aus unserem Material nur schwach zu erkennen. Nach seinen bisherigen Ergebnissen nimmt

* Als 1876 die Masern auf den polynesischen Inseln frisch eingeschleppt wurden, forderten sie von 150 000 Eingeborenen 40 000 Todesopfer.

Weitz aber auch eine vererbliche Immunitätsschwäche gegenüber Pneumokokken an.

In Tabelle 3 sind noch weitere innere Krankheiten zusammengestellt, zu deren Bearbeitung sich genügend Material ergab (siehe Tabelle 3).

Hier zeigt Rachitis eine besonders starke erbliche Komponente, die, bei gleicher Anzahl von EZ- und ZZ-Paaren, noch mehr als bei Camerer und Schleicher hervortritt. Auch Weitz betont die Erblichkeit der Rachitis, wobei er sich auf eigene Forschungsergebnisse sowie auf die Arbeit von Ziesch beruft, der durch Aufstellung von Rachitikerstammbäumen einen dominanten Erbgang feststellte.

Auch sind für die Otitis media erbliche Einflüsse anzunehmen. Wir waren in der glücklichen Lage, diesmal etwa die doppelte Anzahl von Zwillingspaaren zur Verfügung zu haben und so tritt bei uns das positive Ergebnis noch deutlicher hervor als bei Camerer und Schleicher.

Für eine Erblichkeit von konstitutioneller Bindegewebsschwäche spricht unser Ergebnis bei Hernien und Varicen. Hernien traten bei 40 EZ 21mal konkordant auf, bei 29 ZZ-Paaren 29mal diskordant. Für Varicen war unser Material sehr gering, so daß wir von einer Aufnahme in Tabelle 3 Abstand genommen haben. Hier fand sich bei 4 EZ-Paaren 1mal Konkordanz, bei 6 ZZ-Paaren dagegen 6mal Diskordanz.

Bei Neigung zu Kopfschmerzen und bei Obstipation haben auch wir wieder erbliche Einflüsse feststellen können. Das gleiche gilt für Appendicitis, wofür unser Zahlenmaterial allerdings sehr gering ist. Immerhin dürfte unser Ergebnis diejenigen von Weitz, Camerer und Schleicher und das letzthin noch von Lüth im „Erbarzt" veröffentlichte bestätigen.

Auch für Bronchitis können wir, wie auch bereits von Weitz betont, erbliche Einflüsse annehmen.

Zum Schluß noch ein kurzes Wort über die Allergien. Es ist schon lange bekannt, daß die Anlage zu Allergien in einigen Familien gehäuft vorkommt und erblich ist. Dies hat Hanhart in seiner Artikelreihe über die Erblichkeit der Idiosynkrasien klar hervorgehoben. Er stützt sich hierbei sowohl auf eigene Forschung — er hat Stammbäume zahlreicher Schweizer Patrizierfamilien aufgestellt — als auch auf die Erfahrungen von Schilling und Weitz. Er hat dabei festgestellt, daß es sich in der Hauptsache um eine Vererbung der allergischen Konstitution an sich handelt, ganz gleich wie sie bei den einzelnen Familienmitgliedern in Erscheinung tritt. Bei Heufieber und Urticaria finden wir allerdings auch häufig eine direkte Vererbung, während man bei Asthmatikern in der Familie viele verschiedene allergische Konstitutionstypen findet, aber kaum Asthmatiker. Wir haben nun gefunden, daß Asthma bei EZ häufiger diskordant auftrat als bei ZZ, was auch schon Weitz in seinem Vortrag über Innere Erbkrankheiten und Versicherung festgestellt hatte. Dies dürfte sich aus obigen Ausführungen zur Genüge erklären lassen.

Bei Heufieber und Urticaria können wir, wie aus folgender Tabelle 3 hervorgeht, schon ohnedies eine erhöhte Diskordanzhäufigkeit von ZZ gegenüber EZ feststellen.

Abschließend möchten wir nochmals darauf hinweisen, daß es sich hier in erster Linie um einen weiteren Beitrag zu dem bisher gesammelten Zwillingsmaterial handeln soll, wobei wir allerdings bis auf wenige Ausnahmen die bisher erschienenen Ergebnisse bestätigen konnten.

Tabelle 2.

	EZ		ZZ		PZ		Prozentuale Häufigkeit der Diskordanz bei			Disk. d. ZZ div. d. Disk. der EZ	Disk. d. erbungl. Zwill. div. d. Disk. der EZ	Ergebnisse von Camerer und Schleicher
	++	±	++	±	++	±	EZ	ZZ	erbungl. Zwillings-Paaren (ZZ+PZ)			
Parotitis	47	6	41	14	24	4	11,3	25,4	21,7	2,2	1,9	6,2
Keuchhusten	157	7	132	12	108	13	4,3	8,6	9,4	2,0	2,2	1,6
Pneumonie	17	42	12	41	3	43	71,2	77,3	84,8	1,1	1,2	1,2
Scharlach	36	26	21	22	19	21	41,9	51,2	51,8	1,2	1,2	1,5
Diphtherie	21	30	22	25	10	21	54,9	53,2	58,9	1,0	1,1	1,3
Angina	24	14	9	18	7	12	36,8	66,7	65,2	1,8	1,8	3,9
Neig. zu Halsentz.	32	8	30	12	29	10	20,0	28,6	27,1	1,4	1,4	3,5
Rubeolen	39	5	37	4	36	9	11,3	9,7	15,1	0,8	1,3	2,1
Masern	227	6	209	5	168	8	2,6	2,3	3,1	0,9	1,2	4,6
Varizellen	85	10	66	6	56	5	10,5	8,3	8,3	0,8	0,8	1,8

Tabelle 3.

	EZ		ZZ		PZ		Prozentuale Häufigkeit der Diskordanz bei			Disk. d. ZZ div. d. Disk. der EZ	Disk. d. erb. ungl. Zwill. div. d. Disk. der EZ	Ergebnisse von Camerer und Schleicher
	++	±	++	±	++	±	EZ	ZZ	erbungl. Zwillings-Paaren (ZZ+PZ)			
Rachitis	36	4	24	23	15	22	10,0	48,9	53,6	4,9	5,4	2,7
Otitis media	20	28	12	46	6	40	58,3	79,3	82,7	1,4	1,4	1,3
Hernien	21	19	—	29	1	18	47,4	100,0	97,4	2,1	2,1	1,2
Appendicitis	6	10	2	18	—	15	62,5	90,0	94,3	1,4	1,5	1,2
Bronchitis	23	12	13	14	9	16	34,3	51,8	57,7	1,5	1,7	—
Neigung zu Kopfschmerzen	13	6	3	12	1	5	31,6	80,0	80,9	2,5	2,6	2,7
Obstipation	10	2	2	12	—	4	16,7	85,7	88,9	5,1	5,3	2,1
Asthma	—	8	1	6	—	1	100,0	85,6	87,4	0,9	0,9	—
Urticaria	8	3	4	3	1	7	27,3	42,8	33,3	1,6	1,2	1,7
Heuschnupfen	1	1	—	4	—	1	50,0	100,0	100,0	2,0	2,0	—

Zum Schluß meiner Arbeit möchte ich Herrn Professor Dr. Weitz für die freundliche Überlassung des Themas und die Bereitstellung des Materials meinen aufrichtigen Dank sagen.

LITERATUR.

Weitz: Die Vererbung innerer Krankheiten.

— Innere Erbkrankheiten und Versicherung (Arch. für orthopäd. Chirurgie 37. S. 293—304. 1937).

Camerer und *Schleicher:* Die Bedeutung der Erbveranlagung für die Entstehung einiger häufig vorkommender Krankheiten nach Anamnesen von 1500 Zwillingspaaren (Der Erbarzt, Mai/Juni 1935).

Hofmeier, Kurt: Vererbung und Immunität (Klin. Wochenschr. 1937, I, S. 329—333).

Hanhart, E.: Erbklinik der Idiosynkrasien (Dtsch. Med. Woch. 1934, Nr. 29, 31, 46, 47, 49, 50; 1936, II, S. 2006—2010, 2050—2053, 2084—2088).

Diehl und *v. Verschuer:* Zwillingstuberkulose.

Doerr: Die erblichen Grundlagen der Disposition für Infektionen und Infektionskrankheiten.

v. Verschuer: Die vererbungsbiologische Zwillingsforschung (1927) V. Die Diagnose der Eiigkeit.

LEBENSLAUF.

Am 3. September 1912 wurde ich als Sohn des Bergwerksdirektors Karl Longrée und seiner Frau Hermine, geb. Reusch, zu Immekeppel, Bez. Köln, geboren. Nachdem ich 4 Jahre die Volksschule zu Immekeppel besucht hatte, kam ich in die Höhere Gemeinde-Knabenschule zu Bensberg und blieb dort bis zum Ende der Ober-Tertia. Anschließend besuchte ich das Realgymnasium Köln-Deutz, wo ich Ostern 1931 das Zeugnis der Reife erhielt. Ich studierte dann Medizin, und zwar zunächst in Tübingen, wo ich am Ende des Wintersemesters 1933/34 meine medizinische Vorprüfung bestand. Vom Sommersemester 1934 bis einschließlich Sommersemester 1935 war ich an der Universität Rostock immatrikuliert. Während dieser Zeit diente ich vom 1. Oktober 1934 bis 12. Oktober 1935 bei der 2/RR 14. Anschließend studierte ich bis zur Beendigung der ärztlichen Prüfung (2. Juni 1937) an der Hansischen Universität. Nachdem ich meine Praktikantenzeit an der Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf beendet hatte, erhielt ich dort am 16. August 1938 meine Bestallung zum Arzt.

Kurt Longrée.